

Zadanie 9. (0–1 punkt) Marta rozważała układy dziesięciu różnych dodatnich liczb całkowitych, których średnia arytmetyczna jest równa 10. Największą liczbą, która może w takim układzie wystąpić, jest:

- a) 91 b) 55 c) 45 d) 10

Zadanie 10. (0–1 punkt) Dwoma wierzchołkami trójkąta równobocznego są punkty M i N takie, że $M = (0,7)$ i $N = (6, -1)$. Wysokość tego trójkąta wynosi:

- a) $5\sqrt{3}$ b) $10\sqrt{3}$ c) $5\sqrt{2}$ d) $10\sqrt{2}$

Zadanie 11. (0–1 punkt) Na lekcji fizyki Ewa, Karolina, Marta i Julia zmierzyły długość metalowego pręta, posługując się tym samym przyrządem, lecz każda z nich zapisała wynik z inną dokładnością. Poniżej podano ich wyniki. Który jest błędny?

- a) 240 mm b) 243 mm c) 243,7 mm d) 243,69 mm

Zadanie 12. (0–1 punkt) Z odległości 30 m widać drzewo pod kątem 30° . To samo drzewo jest widziane pod kątem 60° z odległości:

- a) 10 m b) 15 m c) 20 m d) 40 m

Zadanie 13. (0–1 punkt) Lasy równikowe porastające dorzecza Amazonki charakteryzują się ogromnym bogactwem drzew. Na 25 arów przypada tam około 50 drzew, podczas gdy w lesie strefy umiarkowanej na 1 ha rośnie około 20 drzew. Ile razy mniej drzew porasta lasy strefy umiarkowanej niż równikowej?

- a) 50 b) 10 c) 5 d) 2,5

Zadanie 14. (0–1 punkt) Jeżeli $\frac{n}{25} = \frac{25}{n}$, gdzie $n \neq 0$, to liczba 50 jest wartością wyrażenia:

- a) n^2 b) $50n$ c) $3n - 25$ d) $n^2 - 2$

Zadanie 15. (0–1 punkt) Wielkościami odwrotnie proporcjonalnymi nie są wielkości, które określają:

- a) liczbę robotników kopiących rów i czas potrzebny na jego wykopanie,
b) średnią szybkość samochodu jadącego na pewnej trasie i czas potrzebny na przejechanie tej trasy,
c) cenę pączka i liczbę pączków, które można kupić za 10 zł,
d) odległość na mapie i odpowiadającą jej odległość w terenie.

W zadaniach 16. i 17. wstaw X w odpowiednie miejsca tabeli.

Zadanie 16. (0–4 punkty) Liczbami względnie pierwszymi nazywamy takie liczby naturalne, których jedynym wspólnym dzielnikiem jest liczba 1.

Oceń prawdziwość poniższych zdań.	TAK	NIE
Liczby 15 i 28 są liczbami względnie pierwszymi.		
Każde dwie liczby parzyste nie są liczbami względnie pierwszymi.		
Najmniejszą wspólną wielokrotnością liczb względnie pierwszych jest ich iloczyn.		
Liczba 1 jest względnie pierwsza z każdą liczbą całkowitą.		

Zadanie 17. (0–4 punkty) Oceń prawdziwość poniższych zdań.	TAK	NIE
Do pudełka w kształcie sześcianu o krawędzi 1 m można wrzucić milion kulek o średnicy 1 cm.		
Nie istnieje ostrosłup mający tyle samo ścian co wierzchołków.		
Jeżeli po rozwinięciu powierzchni bocznej walca otrzymasz kwadrat o boku 6π , to objętość tego walca była równa $54\pi^2$.		
Jeżeli stosunek objętości dwóch kul jest równy 1 : 8, to stosunek pól powierzchni tych kul jest równy 1 : 2.		

W zadaniach nr 18, 19, 20 pomocnicze obliczenia możesz wykonać w pamięci lub w brudnopisie. Wyniki wpisz w odpowiednich miejscach.

Zadanie 18. (0–2 punkty) Wyobraź sobie kwadrat, którego każdy bok jest średnicą koła. Wspólna część tych kół tworzy wewnątrz kwadratu czterolistną rozetę. Długość boku kwadratu opisuje wyrażenie: $b = 2,5 + \left(\frac{2}{3} - 1,8 \cdot \frac{5}{6}\right) : \left(-\frac{1}{3}\right)$.

a) Promień koła ma długość b) Obwód tej rozety wynosi

Zadanie 19. (0–2 punkty) Stopiono dwa metale i otrzymano 150 g stopu. Pierwszy metal traci po zanurzeniu w wodzie 20% początkowej wagi, a drugi 25%. Ile gramów każdego metalu było w stopie, jeżeli po zanurzeniu stracił on 33 g?

a) Pierwszego metalu było w stopie:g .

b) Drugiego metalu było w stopie:g .

Zadanie 20. (0–2 punkty) Pan Paweł ustawił w magazynie na półkach słoiki z miodem. Gdyby na każdej półce ustawił po 10 słoików, to zabrakłoby 4 półek. Jeśli natomiast na każdej półce ustawiłby po 12 słoików, to dwie półki byłyby wolne.

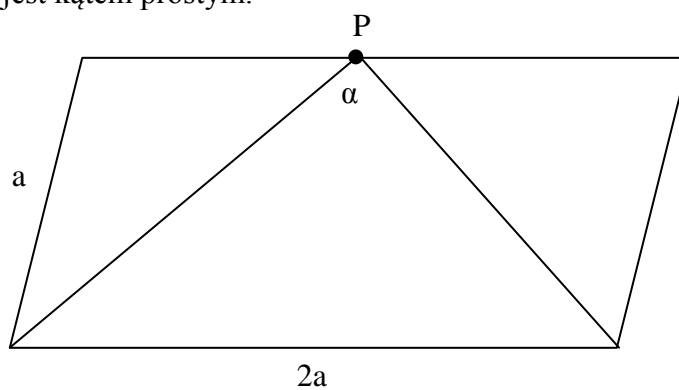
a) Liczba półek to: b) Liczba słoików to:

UWAGA! *W zadaniach 21 – 23 przedstaw starannie swoje rozwiązania. Zaprezentuj cały tok rozumowania. Pamiętaj o podaniu odpowiedzi.*

Zadanie 21. (0–4 punkty) Przekątna pewnego sześcianu jest o 2 cm dłuższa od jego krawędzi. Oblicz objętość tego sześcianu.

Zadanie 22. (0–4 punkty) Trzy kolejne liczby parzyste mają tę własność, że iloczyn dwóch mniejszych jest o 112 mniejszy od kwadratu największej z nich. Jakie to liczby?

Zadanie 23. (0–3 punkty) Punkt P jest środkiem boku narysowanego równoległoboku. Uzasadnij, że kąt α jest kątem prostym.



BRUDNOPIS
(nie podlega sprawdzeniu)